

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
27 mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/043982 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C07H 15/18, A61K 31/7016, A61P 25/00, C07C 323/47

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003335

(22) Date de dépôt international :  
7 novembre 2003 (07.11.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/14078 8 novembre 2002 (03.11.2002) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : TS  
PHARMA [FR/FR]; 830 Chemin de Vergon, F-13510  
Eguilles (FR). UNIVERSITE D'AVIGNON ET DES  
PAYS DU VAUCLUSE [FR/FR]; 74 rue Louis Pasteur,  
F-84029 Avignon Cedex 1 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DURAND,  
Grégory [FR/FR]; 12 avenue Louis Pasteur, F-30401  
Villeneuve Lez Avignon Cedex (FR). POLIDORI, Ange  
[FR/FR]; 16D, avenue de la Synagogue, F-84000 Avignon  
(FR). PUCCI, Bernard [FR/FR]; 12 avenue des Alpilles,  
F-13940 Molleges (FR).

(74) Mandataires : ORES, Béatrice etc.; Cabinet Ores, 36 rue  
de Saint Petersburg, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet A\* PO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 24 juin 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: NOVEL AMPHIPHILIC DERIVATIVES OF ALPHA-C-PHENYL N-TERT-BUTYL NITRONE

(54) Titre : NOUVEAUX DERIVES AMPHIPHILES DE L'ALPHA-C-PHENYL-N-TERT-BUTYL NITRONE

(57) Abstract: Novel compounds, derivatives of  $\alpha$ -C-phenyl-N-tert-butyl nitron, a method for production and use thereof  
for the preparation of medicaments for the prevention or treatment of diseases related to oxidative stress.

(57) Abrégé : Nouveaux composés, dérivés de l' $\alpha$ -C-phényl-N-tert-butyl nitron, un procédé pour leur préparation et leur utilisation  
pour la préparation de médicaments destinés à prévenir ou traiter les maladies liées au stress oxydatif.

WO 2004/043982 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P R 03/03335

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07H15/18 A61K31/7016 A61P25/00 C07C323/47

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07H A61K A61P C07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	O. OUARI ET AL.: "Synthesis of a glycolipidic amphiphilic nitron as a new spin trap" J. ORG. CHEM., vol. 64, 1999, pages 3554-3556, XP002250820 composé A the whole document	1,10
A	US 5 455 272 A (JANZEN EDWARD G ET AL) 3 October 1995 (1995-10-03) the whole document	1,10
A	WO 91/05552 A (UNIV KENTUCKY RES FOUND ;OKLAHOMA MED RES FOUND (US)) 2 May 1991 (1991-05-02) the whole document	1,10
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 2004

Date of mailing of the international search report

14/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

de Nooy, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P R 03/03335

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>FLOYD R A ET AL: "PROTECTION AGAINST OXIDATIVE DAMAGE TO CNS BY ALPHA-PHENYL-TERT-BUTYL NITRONE AND OTHER SPIN-TRAPPING AGENTS: A NOVEL SERIES OF NONLIPID FREE RADICAL SCAVENGERS" EMERGING STRATEGIES IN NEUROPROTECTION, XX, XX, 1992, pages 252-272, XP000992315 the whole document</p> <p>-----</p>	1, 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No  
 PCT/JP03/03335

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5455272	A	03-10-1995	AU 696451 B2 10-09-1998
			AU 8086994 A 08-05-1995
			CA 2174628 A1 27-04-1995
			DE 69420146 D1 23-09-1999
			DE 69420146 T2 20-04-2000
			EP 0724565 A1 07-08-1996
			ES 2136209 T3 16-11-1999
			WO 9511227 A1 27-04-1995
			US 5527828 A 18-06-1996
			US 5532277 A 02-07-1996
			US RE36594 E 29-02-2000
WO 9105552	A	02-05-1991	US 5025032 A 18-06-1991
			AT 110565 T 15-09-1994
			AU 692197 B2 04-06-1998
			AU 1131595 A 23-03-1995
			AU 653921 B2 20-10-1994
			AU 6613390 A 16-05-1991
			AU 710341 B2 16-09-1999
			AU 8310198 A 24-12-1998
			AU 710342 B2 16-09-1999
			AU 8310298 A 22-10-1998
			CA 2069961 A1 18-04-1991
			DE 69012138 D1 06-10-1994
			DE 496796 T1 23-09-1993
			DK 496796 T3 03-10-1994
			EP 0496796 A1 05-08-1992
			ES 2044829 T1 16-01-1994
			HK 1007281 A1 09-04-1999
			JP 2975587 B2 10-11-1999
			JP 10259178 A 29-09-1998
			JP 10259128 A 29-09-1998
			JP 2816326 B2 27-10-1998
			JP 9025263 A 28-01-1997
			JP 2620413 B2 11-06-1997
			JP 5505792 T 26-08-1993
			JP 2002179563 A 26-06-2002
			KR 9608230 B1 21-06-1996
			US 5681845 A 28-10-1997
			US 5405874 A 11-04-1995
			US RE35112 E 05-12-1995
			WO 9105552 A1 02-05-1991
			US RE35213 E 16-04-1996
			US 5622994 A 22-04-1997
			US 5578617 A 26-11-1996
			US 5681965 A 28-10-1997
			US 6107315 A 22-08-2000
			US 5036097 A 30-07-1991

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/03335

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C07H15/18 A61K31/7016 A61P25/00 C07C323/47

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C07H A61K A61P C07C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom, de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	0. OUARI ET AL.: "Synthesis of a glycolipidic amphiphilic nitron as a new spin trap" J. ORG. CHEM., vol. 64, 1999, pages 3554-3556, XP002250820 composé A le document en entier	1,10
A	US 5 455 272 A (JANZEN EDWARD G ET AL) 3 octobre 1995 (1995-10-03) le document en entier	1,10
A	WO 91/05552 A (UNIV KENTUCKY RES FOUND ;OKLAHOMA MED RES FOUND (US)) 2 mai 1991 (1991-05-02) le document en entier	1,10
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/05/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

de Nooy, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dernière internationale No

PCT/FR 03/03335

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>FLOYD R A ET AL: "PROTECTION AGAINST OXIDATIVE DAMAGE TO CNS BY ALPHA-PHENYL-TERT-BUTYL NITRONE AND OTHER SPIN-TRAPPING AGENTS: A NOVEL SERIES OF NONLIPID FREE RADICAL SCAVENGERS" EMERGING STRATEGIES IN NEUROPROTECTION, XX, XX, 1992, pages 252-272, XP000992315 le document en entier</p>	1,10

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  internationale No  
PCT/TR 03/03335

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5455272	A	03-10-1995	AU 696451 B2	10-09-1998
			AU 8086994 A	08-05-1995
			CA 2174628 A1	27-04-1995
			DE 69420146 D1	23-09-1999
			DE 69420146 T2	20-04-2000
			EP 0724565 A1	07-08-1996
			ES 2136209 T3	16-11-1999
			WO 9511227 A1	27-04-1995
			US 5527828 A	18-06-1996
			US 5532277 A	02-07-1996
			US RE36594 E	29-02-2000
<hr/>				
WO 9105552	A	02-05-1991	US 5025032 A	18-06-1991
			AT 110565 T	15-09-1994
			AU 692197 B2	04-06-1998
			AU 1131595 A	23-03-1995
			AU 653921 B2	20-10-1994
			AU 6613390 A	16-05-1991
			AU 710341 B2	16-09-1999
			AU 8310198 A	24-12-1998
			AU 710342 B2	16-09-1999
			AU 8310298 A	22-10-1998
			CA 2069961 A1	18-04-1991
			DE 69012138 D1	06-10-1994
			DE 496796 T1	23-09-1993
			DK 496796 T3	03-10-1994
			EP 0496796 A1	05-08-1992
			ES 2044829 T1	16-01-1994
			HK 1007281 A1	09-04-1999
			JP 2975587 B2	10-11-1999
			JP 10259178 A	29-09-1998
			JP 10259128 A	29-09-1998
			JP 2816326 B2	27-10-1998
			JP 9025263 A	28-01-1997
			JP 2620413 B2	11-06-1997
			JP 5505792 T	26-08-1993
			JP 2002179563 A	26-06-2002
			KR 9608230 B1	21-06-1996
			US 5681845 A	28-10-1997
			US 5405874 A	11-04-1995
			US RE35112 E	05-12-1995
			WO 9105552 A1	02-05-1991
			US RE35213 E	16-04-1996
			US 5622994 A	22-04-1997
			US 5578617 A	26-11-1996
			US 5681965 A	28-10-1997
			US 6107315 A	22-08-2000
			US 5036097 A	30-07-1991